

## EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA E PARA A FORMAÇÃO REFLEXIVA DO PROFESSOR

CDD: 371.39445

**Maria Elisabette Brisola Brito Prado**

### RESUMO

O presente artigo aborda resumidamente o resultado da pesquisa de doutorado desenvolvida na PUC-SP sob orientação do Prof. Dr. José Armando Valente. Essa investigação teve como propósito compreender os processos de reflexão que a formação desenvolvida na modalidade a distância, pautada na abordagem do “estar junto virtual” propiciou aos professores participantes do curso de especialização Desenvolvimento de Projetos Pedagógicos com o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação. A análise relacional dos registros textuais dos professores em formação focalizou três situações de aprendizagem distintas e complementares: Aprendendo na ação, Teorizando na ação e Integrando a teoria na ação, as quais desvelaram as transformações que foram ocorrendo no processo de aprendizagem de tais professores em termos dos diferentes níveis de reflexão e de novas possibilidades de aprendizagem que constituem o alicerce desse momento da educação, que procura integrar as novas tecnologias disponíveis na sociedade atual, no processo de ensino e aprendizagem.

### PALAVRAS-CHAVE

Educação a distância; Formação de professores; Tecnologia; Abordagem reflexiva; aprendizagem

## DISTANCE EDUCATION IN AND FOR THE REFLEXIVE TRAINING OF THE TEACHER

### ABSTRACT

*This article speaks summarily about the result of a PhD research developed at PUC-SP under the supervision of Prof. Dr. José Armando Valente. This investigation had as a purpose to understand the processes of thought enabled by the training in the distance learning modality based on the approach of "being together virtually" done by the participant teachers of the post-graduate certificate course in Development of Pedagogical Projects with the use of new information and communication technologies. The relational analysis of the text records of the teachers in training focused on three learning situations distinct and complementary: Learning in action, Theorizing in action and Integrating theory in action, which unveiled the transformations that occurred in the learning process of such teachers in terms of different levels of thought and new learning possibilities which constitute the basis of this moment in education, that seeks to integrate new technologies available in today's society in the process of teaching and learning.*

### KEYWORDS

*Distance education; Teacher training; Technology; Reflexive approach; Learning*

## 1. INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia e a consolidação da Internet, a Educação a Distância ganhou novo impulso, tornando-se acessível para solução de problemas relacionados tanto à formação inicial como à formação continuada de profissionais de diversas áreas e setores da sociedade. Tratando-se especificamente da formação continuada, vale ressaltar a sua importância, considerando que o paradigma da sociedade do conhecimento e da tecnologia demanda das pessoas uma nova postura acerca do processo de aprendizagem. A rapidez e a abrangência de informações com as quais um profissional precisa lidar requerem uma predisposição para a educação ao longo da vida de forma contextualizada às suas necessidades reais (VALENTE, 1999; 2000; BELLONI, 1999).

No entanto, nem todas as propostas de cursos a distância têm a mesma preocupação, e, tampouco, os mesmos princípios educacionais que norteiam o planejamento, a metodologia e a realização de um curso. Existem propostas, segundo Valente (1999; 2000), que retratam desde um modelo baseado na educação bancária, do tipo "*broadcast*", onde a comunicação se constitui basicamente de um-para-muitos, como outras mais abertas, que enfatizam as diversas formas de comunicação entre os participantes. Estas propostas, pautadas na concepção interacionista, procuram criar situações de aprendizagem favorecendo o processo de construção de conhecimento, a autonomia e o desenvolvimento de competências que a sociedade atual exige de um profissional.

O fato é que a educação a distância, tal como vem sendo desenvolvida, muitas vezes reproduz a educação presencial, isto é, embora se apresente em um formato veiculado pelas novas tecnologias, conserva uma concepção obsoleta para os dias atuais. Geralmente tais cursos, que representam uma virtualização da sala de aula tradicional, enfatizam a disponibilização, na rede, de uma grande quantidade de informações e de exercícios padronizados, esperando que isso seja suficiente para a aprendizagem do aluno. Desenvolver um curso a distância nesses moldes acaba empobrecendo e obscurecendo as potencialidades da Internet como um meio para desenvolver um trabalho educacional baseado numa rede de aprendizagem (PRADO; MARTINS, 2001).

No entanto, esta visão de educação a distância não é generalizada. Os estudos têm mostrado que existem abordagens de cursos de formação de professores que privilegiam a interação entre os participantes e o desenvolvimento do trabalho colaborativo. Entre elas, a

abordagem, denominada por Valente (1999; 2000), do “estar junto virtual” vem sendo desenvolvida em cursos de formação continuada de educadores, evidenciando formas efetivas de o formador acompanhar e orientar o professor em formação em diversas situações de aprendizagem (PRADO; MARTINS, 2001; NEVADO, 2001; ALMEIDA, 2002; PRADO; VALENTE, 2002; PRADO, 2003; ALMEIDA; PRADO, 2007).

Sob este enfoque da educação a distância desenvolvida na perspectiva do “estar junto virtual”, este artigo aborda, com base no trabalho de pesquisa doutorado<sup>1</sup> da autora, as possibilidades da EAD desenvolver a formação contextualizada potencializando o professor a vivenciar diferentes níveis de reflexão e a reconstrução da prática pedagógica.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo teve como cenário um curso de especialização<sup>2</sup> desenvolvido na modalidade a distância sobre Desenvolvimento de Projetos Pedagógicos com o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação. O curso foi realizado pelo Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo da PUCSP a partir de uma demanda do Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo) da Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério de Educação (MEC). O curso teve duração de 10 meses, com uma carga horária de 360 horas para o desenvolvimento do conteúdo e mais 60 horas, destinadas para a elaboração da monografia, finalizando com uma avaliação presencial.

A estrutura do curso foi organizada em três módulos: O módulo 1 enfatizou noções básicas de manuseio do computador, recursos de gerenciamento de arquivos, navegação na Internet e nas ferramentas do ambiente virtual TelEduc<sup>3</sup>. O módulo 2 foi organizado em nove disciplinas que tratavam dos conteúdos de informática e de educação, os quais foram desenvolvidos por meio de atividades práticas contextualizadas, leituras e debates/discussões temáticas sobre experiências e teorias. As atividades práticas envolveram o domínio de alguns aplicativos/software e de vivências usando o computador com alunos. Durante a realização das disciplinas foram disponibilizados textos e referências bibliográficas

---

<sup>1</sup> A pesquisa de doutorado foi orientada pelo Prof. Dr. José Armando Valente no Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, dando origem a Tese intitulada Educação a Distância e Formação do Professor: Redimensionando Concepções de Aprendizagem (Prado, 2003).

<sup>2</sup> A concepção e a metodologia do curso foram elaboradas pelo Prof. Dr. José Armando Valente e pela Profa. Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida, que assumiram a coordenação geral e executiva do curso.

<sup>3</sup> <http://www.nied.unicamp.br/teleduc>

relacionadas aos temas abordados para subsidiar a reflexão e o debate entre os professores e o formador no ambiente virtual TelEduc. E, o módulo 3 destinado para orientação das monografias, também foi desenvolvido no ambiente virtual.

A metodologia do curso que teve como norte os princípios da abordagem do “estar junto virtual” enfatizou as interações entre os participantes e a mediação do formador em termos de propiciar a criação de uma rede reflexiva e colaborativa de aprendizagem, viabilizada no ambiente virtual.

Participaram do curso 44 professores de escolas públicas que atuavam ou atuariam como multiplicador nos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) de vários estados do país. Para tanto, o curso tinha como objetivo propiciar aos professores o aprendizado dos recursos computacionais e de suas implicações pedagógicas tanto no âmbito teórico como prático para poderem acompanhar e intervir no processo de implantação da tecnologia no contexto da escola, tendo como foco principal propiciar o processo de construção do conhecimento do aluno (VALENTE et al., 2003).

Esse cenário constitui o contexto do estudo, que tem como base os dados originados da pesquisa de doutorado, que foi desenvolvida seguindo os critérios da metodologia qualitativa. Tais dados foram levantados a partir da análise dos registros textuais dos professores participantes do curso, que foram expressos nos Fóruns de Discussão do ambiente virtual TelEduc. A escolha deste tipo de registro textual se deu pelo fato do Fórum de Discussão ter sido um espaço rico de interação que foi utilizado sistematicamente em todas as disciplinas do curso. Um outro fato que influenciou a escolha foi pela característica assíncrona da interação que ocorre no Fórum, que permitiu aos participantes a expressar suas idéias de forma mais elaborada, fazendo releituras e rescritas sobre as próprias idéias e as dos colegas.

Assim, o primeiro passo da análise identificou os fóruns representativos de cada disciplina, que retratavam as reflexões dos professores, voltadas para as implicações dos recursos computacionais no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que este era o foco da pesquisa.

Com o escopo dos dados mais delineado, o próximo passo envolveu a análise-interpretativa de 185 (cento e oitenta e cinco) registros textuais. Tal interpretação foi realizada

com base nos pressupostos teóricos relacionados aos princípios contrucionistas de Papert (1985;1990; 1994) e Valente (1999) que enfatizam a natureza da aprendizagem e o papel da tecnologia no contexto da escola, acrescido do conceito de reflexão de Schön (1983; 1992) e Zeichner; Liston (1996) na formação do profissional prático. Além do referencial teórico, o fato de conhecer o contexto do curso sob diferentes perspectivas e o seu movimento interno, atuando como professora e coordenadora de turma, permitiu ampliar o olhar interpretativo sobre os registros textuais dos professores, inclusive considerando os aspectos contextuais do curso.

Nessa análise-interpretativa de 185 (cento e oitenta e cinco) registros textuais, foram identificadas um total de 26 categorias emergentes relacionadas a quatro eixos temáticos, como mostra o quadro a seguir:

**QUADRO 1** – Eixos temáticos, código e as respectivas quantidades de categorias

<b>Eixo temático</b>	<b>código</b>	<b>Quantidade de categorias</b>
Uso Pedagógico dos Recursos Computacionais	[RC]	4
Processo de Aprendizagem	[PA]	10
Prática Pedagógica	[PP]	9
Conceituação da Prática e da Aprendizagem	[CA]	3

As categorias emergentes foram também classificadas em três níveis de reflexão, como consta no quadro a seguir:

**QUADRO 2** – Classificação dos níveis de reflexão das categorias

<b>Nível 1</b>	reflexão empírica sobre fatos/situações observáveis do cotidiano do professor.
<b>Nível 2</b>	reflexão que ocorre com estabelecimento de relações entre os aspectos envolvidos no contexto do curso e/ou da prática profissional.
<b>Nível 3</b>	reflexão que evidencia a sistematização do conhecimento, potencializando mudanças de concepções e/ou práticas.

Estas categorias, organizadas em seus respectivos eixos temáticos e níveis de reflexão, foram revisitadas com um novo foco de análise de caráter relacional, usando como instrumento o software Classificação Hierárquica Implicativa e Coersitiva – CHIC<sup>4</sup> que permite obter a visualização das categorias nos gráficos da árvore de similaridade (ALMOULOU, 1997).

Para o software CHIC gerar os gráficos, os dados foram compilados em três tabelas, correspondentes a três agrupamentos de disciplinas, as quais tinham características comuns não de conteúdos, mas sim pela natureza das atividades, que foram denominadas de situações de aprendizagem, como consta no quadro a seguir:

**QUADRO 3** – Agrupamentos das Situações de aprendizagem e a natureza das atividades

<b>AGRUPAMENTO: 1</b>
Situação de Aprendizagem: Aprendendo na ação
Natureza das Atividades: Prática
Descrição: O primeiro agrupamento foi composto pelos registros textuais das disciplinas que envolveram atividades práticas, voltadas tanto para o uso de aplicativos do Office e da Linguagem de Programação como para o desenvolvimento de projetos/atividades usando tais recursos computacionais junto aos alunos. Durante o desenvolvimento das atividades práticas, os professores também interagiam no espaço virtual do curso, compartilhando com seus pares e o formador os aspectos que emergiam na e da realidade de suas ações.
<b>AGRUPAMENTO: 2</b>
Situação de Aprendizagem: Teorizando na ação
Natureza das Atividades: Reflexão sobre a prática
Descrição: O segundo agrupamento constituiu-se dos registros textuais das disciplinas em que os professores afastados das atividades práticas participavam de discussões com seus pares e o formador, compartilhando suas reflexões, questionamentos e experiências sobre as questões relacionadas ao universo da prática com o uso do computador (enquanto aprendiz) e no trabalho com alunos (enquanto professor).
<b>AGRUPAMENTO: 3</b>
Situação de Aprendizagem: Integrando teoria na ação
Natureza das Atividades: Reflexão teórica sobre a prática
Descrição: O terceiro agrupamento foi formado pelos registros textuais das disciplinas teóricas. Neste agrupamento os professores também afastados das atividades práticas participavam de discussões com seus pares e o formador sobre os conteúdos teóricos estudados, tendo como referência de análise as práticas vivenciadas no curso.

<sup>4</sup> O software CHIC tem sido utilizado mais recentemente por pesquisadores das áreas de Educação e Psicologia que priorizam a análise qualitativa, buscando o entendimento das inter-relações dos dados visando o estabelecimento de novas relações interpretativas sobre a problemática investigada.

Assim, as tabelas correspondentes a cada um dos agrupamentos foram utilizadas pelo software CHIC que produziu seus respectivos gráficos, permitindo com isso, obter uma visualização das categorias nas árvores de similaridade das situações “Aprendendo na ação”, “Teorizando na ação” e “Integrando a teoria na ação”. Esta visualização, por sua vez possibilitou fazer a análise relacional das categorias emergentes que foram identificadas nos registros textuais dos professores expressos e documentados no ambiente virtual do curso. A seguir, apresento um recorte da análise relacional de cada uma das situações de aprendizagem destacando alguns aspectos que evidenciou o caráter reflexivo da formação do professor viabilizado nesta abordagem de curso a distância.

### 3. ANÁLISE RELACIONAL DAS SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM

#### 3.1. Aprendendo na ação

Na situação “Aprendendo na ação” o professor vivenciou o aprender-fazendo sobre os conceitos computacionais e suas implicações pedagógicas. Este modo de aprender que Papert (1990) denomina de *hands-on e head-in*, (aprender com a mão na massa e a mente envolvida), configura-se em uma situação contextualizada e reflexiva de aprendizagem.

A vivência dos professores nas disciplinas de natureza prática, no momento inicial do curso, foi importante principalmente por ter ocorrido de forma contextualizada, envolvendo aspectos do dia-a-dia da escola. Nessa situação, cada professor pôde resgatar a própria experiência, trazendo à tona as reflexões sobre a sua realidade escolar e seus questionamentos acerca das possibilidades do uso da tecnologia na prática pedagógica.

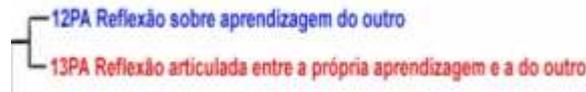
Na análise dos registros textuais dos professores, correspondentes a situação de aprendizagem “aprendendo na ação” surgiram 18 (dezoito) categorias, predominantemente de níveis 1 e 2 de reflexão, pertencentes aos eixos temáticos: Uso pedagógico dos Recursos Computacionais e Prática Pedagógica.

Dentre estas categorias, destacou-se no gráfico da árvore de similaridade duas categorias pertencentes ao eixo temático Processo de Aprendizagem [PA]: Reflexão sobre a aprendizagem do outro [12PA]<sup>5</sup>, nível 2 de reflexão e Reflexão articulada entre a própria

---

<sup>5</sup> O significado atribuído à categoria: Explicita seu olhar para o processo de aprender do aluno (outro).

aprendizagem e a do outro [13PA]<sup>6</sup>, nível 3 de reflexão. O gráfico do CHIC<sup>7</sup> a seguir, ilustra a convergência entre as duas categorias:



Essa convergência entre as categorias nos dá um indicativo interpretativo de que o professor encontrou, logo no início do curso, sentido para aquilo que estava aprendendo, pelo caráter prático das atividades, favorecendo dessa forma o desencadeamento de reflexões mais elaboradas voltadas ao eixo temático Processo de Aprendizagem.

O fato de o professor aprender sobre os conteúdos tecnológicos e, em seguida, atuar com o aluno desenvolvendo atividades curriculares usando o computador, demonstrou ter sido importante para o seu aprendizado pessoal e profissional. Nessa situação o professor refletiu sobre a aprendizagem do aluno e utilizou como espelho para analisar e conhecer o próprio processo de aprender.

Isto nos mostra que no momento em que a reflexão sobre o próprio processo de aprender e se articula com a aprendizagem do outro, novos significados podem ser atribuídos para a aprendizagem e a prática pedagógica. A compreensão da inter-relação existente entre o processo de aprender e de ensino é que dá condições para o professor criar situações que possam ser significativas para o aluno construir o conhecimento. Segundo Becker (2001) esta reflexão e aprendizagem do professor “*é talvez a mais importante condição para a superação da dicotomia entre ensino e aprendizagem que caracteriza a sala de aula atual*” (p.88).

O extrato abaixo ilustra um momento de reflexão do professor sobre o processo de aprendizagem.

---

<sup>6</sup> O significado atribuído à categoria: Explicita a sua análise sobre o processo de aprendizagem, articulando aspectos do seu próprio processo de aprender com a aprendizagem do outro.

<sup>7</sup> Este gráfico é apenas um recorte da árvore de similaridade, constituída pelas 18 categorias identificadas na situação “aprendendo na ação” que tem a intenção de ilustrar a posição e as relações entre as categorias que focadas na análise deste tópico.

*“Depois que consegui realizar algumas figuras, fiquei motivada e agora tenho vontade de estar descobrindo mais sobre o Logo [Linguagem de Programação Logo] e de reorganizar meu pensamento, já que o Logo provoca esta reorganização mental nas pessoas. Então, quando penso nos alunos, sei que eles também precisam de um tempo, que é próprio de cada um, para se envolverem e elaborarem as programações.” [Registro Textual do professor 10/2000].*

Observa-se, neste exemplo, que a reflexão do professor se aprofunda no momento em que estabelece relações entre a estrutura do seu pensamento e a atividade de programar Logo. E esta relação também se amplia quando o professor faz referência sobre a estrutura cognitiva dos alunos vivenciando a atividade de programação.

A mobilização do professor para compreender as implicações dos recursos computacionais no processo de pensamento do sujeito, deve-se à característica reflexiva das atividades práticas em que ele vivenciou assumindo diferentes papéis, ora se como aprendiz e ora como professor atuando com os alunos. Essa alternância de papéis favoreceu ao professor observar, comparar e conhecer os mecanismos da aprendizagem usando os recursos computacionais.

É importante destacar que nessa situação de aprendizagem, “aprendendo na ação” o professor vivenciou um novo desafio que foi lidar com o universo tecnológico. No entanto, essa vivência não foi solitária, o professor interagiu com seus pares e o formador compartilhando suas reflexões, questionamentos, dificuldades, sentimentos, superações e conquistas, por meio do ambiente virtual do curso.

O fato de o curso ter propiciado as articulações entre as ações desenvolvidas no contexto real e as interações no ambiente virtual do curso, estabeleceu-se um movimento de introspecção e exteriorização sobre aquilo que o professor estava fazendo-aprendendo, permitindo com isso uma aproximação entre a reflexão **na** e **sobre** a ação. Isto acontecia quando o professor se afastava momentaneamente da prática (usando os recursos computacionais ou atuando com o aluno) para interagir com o outro (seus pares e/ou formador) por meio da escrita, descrevendo sobre o andamento da sua ação, no ambiente virtual do curso. O extrato abaixo exemplifica a ocorrência desse movimento no processo de aprendizagem:

*“Acredito que o mais importante é o professor ter um espaço para dialogar e mostrar suas dificuldades, sem receios, compartilhar experiências, voltar a seus alunos e reelaborar suas ações, sua parceria com eles e retornar ao grupo e recolocar as experiências. O Logo<sup>8</sup> obriga-nos a fazer esse movimento interno, a gente cresce e aprende sobre si mesmo, e suas limitações e como romper tais limitações - eu que o diga! Agora me entendo bem, estou avançando. Como alguém que rejeitou o pensamento matemático a vida toda [...]” [Registro Textual do professor, 11/2000].*

A reflexão do professor, neste exemplo, revelou a sua compreensão no processo de aprender na dimensão individual (movimento interno) se expandindo para a situação da prática pedagógica, articulando-se com a dimensão coletiva da aprendizagem favorecida pelas de interações ocorridas no espaço virtual do curso.

A situação “aprendendo na ação” representou uma etapa importante do processo de aprendizagem do professor. Por um lado o professor teve a concretude das ações contextualizadas e, por outro, a riqueza de poder olhar para estas ações com diferentes perspectivas fornecidas pelas interações ocorridas no ambiente virtual.

### **3.2. Teorizando na ação**

Na situação “Teorizando na ação” o professor se distanciou das atividades práticas vivenciadas nas disciplinas da situação “aprendendo na ação” para refletir sobre elas. Essa característica, das disciplinas pertencentes à situação “teorizando na ação” está pautada nos princípios da formação do professor reflexivo de Schön (1983; 1992). Portanto, as dinâmicas desenvolvidas nessa situação de aprendizagem ofereceram um contexto significativo para o professor reconstituir e explicitar suas práticas, por meio de debates temáticos realizados nos Fóruns de Discussão do ambiente virtual.

No processo interativo entre os participantes do curso, cada professor descrevia suas experiências realizadas na situação “aprendendo na ação” e, ao mesmo tempo, podia conhecer as experiências de seus pares, concretizando desse modo o estabelecimento de vários momentos de reflexão sobre a ação.

As interações no ambiente virtual que viabilizou a verbalização e a reflexão sobre a ação do professor, por meio da escrita, caminharam ao encontro da concepção de Zeichner

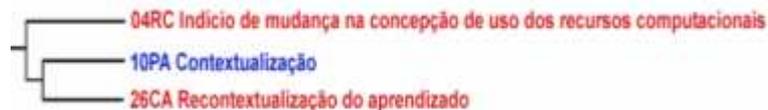
---

<sup>8</sup> Logo é o nome da linguagem computacional que foi trabalhada com os professores em uma das disciplinas da situação “aprendendo na ação”.

e Liston (1996), que enfatizam a importância da reflexão como uma prática social, a qual permite a ampliar o escopo de relações e de compreensões dos professores sobre a prática vivenciada no curso.

Na análise dos registros textuais dos professores, ocorridos durante a realização das disciplinas agrupadas na situação “teorizando na ação” surgiram 6 (seis) novas categorias de níveis 2 e 3 relacionadas aos quatro eixos temáticos. Isto já nos indica que provavelmente houve aprofundamento de reflexões e possíveis avanços no processo de aprendizagem dos professores.

Dentre as novas categorias, sobressaiu no gráfico da árvore de similaridade um conjunto de 3 (três) categorias: Indício de mudança na concepção de informática na educação [04RC]<sup>9</sup>, nível 3 de reflexão, pertencente ao eixo Uso Pedagógico dos Recursos Computacionais, Contextualização [10PA]<sup>10</sup>, nível 2 de reflexão, pertencente ao eixo Processo de Aprendizagem e Recontextualização do aprendizado [26CA]<sup>11</sup>, nível 3 de reflexão, pertencente ao eixo Conceituação da Prática e da Aprendizagem. O gráfico<sup>12</sup> do CHIC, ilustra o encadeamento das categorias:



Este conjunto de relações nos dá uma pista interpretativa forte de que a contextualização mediada pelas interações virtuais potencializou o professor a recontextualizar aquilo que estava aprendendo na sua realidade de atuação, tal como mostra o extrato abaixo:

<sup>9</sup> O significado atribuído à categoria: O aprendizado sobre os recursos computacionais deixa de ser tratado como fim em si mesmo.

<sup>10</sup> O significado atribuído à categoria: Explicita e argumenta sobre a maneira de aprender na ação tanto em relação às atividades computacionais como à prática pedagógica usando o computador na realidade da escola.

<sup>11</sup> O significado atribuído à categoria: Coloca em ação aquilo que aprendeu no curso em outros contextos e situações de aprendizagem.

<sup>12</sup> Este gráfico é apenas um recorte da árvore de similaridade, constituída pelas 24 categorias identificadas na situação “teorizando na ação” que tem a intenção de ilustrar a posição e as relações entre as categorias que focadas na análise deste tópico.

*“As potencialidades que favorecem a interação desse curso tem vários aspectos, um deles tem a ver com nosso dia-a-dia, com a atividade de aula, a relação que mantemos com os alunos e a possibilidade de analisar “in loco” os resultados dos projetos implementados. É refletindo com o grupo e compartilhando experiências, sendo ao mesmo tempo professores e alunos, vivenciando nossas próprias aprendizagem e recontextualizando a prática, Outro aspecto tem a ver com a colaboração entre a turma, isto me faz sentir acompanhada, quase mais do que num curso presencial, que mesmo na distância as pessoas ficam perto da gente [...]” [Registro textual do professor, 12/2000].*

A reflexão mostra a importância de o professor aprender no contexto real do seu trabalho e, que essa aprendizagem quando são favorecidas pelas interações, elas encorajam os professores a colocar em ação as novas formas de atuar com os alunos usando os recursos computacionais. O aprendizado contextualizado dos recursos computacionais e a sua recontextualização numa situação concreta do cotidiano do professor favoreceram a mudança de concepção acerca da informática na educação. O extrato abaixo ilustra um momento de reflexão do professor que apontam indícios de mudanças:

*“...sinto-me mais segura para atuar nesta área...aprendi que não existe um projeto pronto, os trabalhos desenvolvidos pelos alunos com os computadores, dependem da realidade de cada localidade /escola. ...já explico para os professores da escola de maneira diferente..., mostrando que nós não iremos ter “disciplina de informática [...]” [Registro Textual do professor, 02/2001].*

O entendimento de que os recursos tecnológicos na educação não devem ser tratados como finalidade em si mesma é fundamental porque implica repensar na (re)construção da prática pedagógica. De fato, a ocorrência de mudança na concepção de informática na educação desencadeou outras necessidades voltadas ao processo de ensino e aprendizagem, como ilustra o extrato a seguir:

*“...Demorei, para perceber o dinamismo da coisa, onde era preciso estar atuando para sentir as necessidades e elementos importantes que se destacavam para uma verdadeira aprendizagem. Aquilo que planejamos nem sempre acontece, já que ainda está no campo das idéias, na prática é que verificamos os resultados de acordo com a realidade de quem aprende e de quem ensina. Os novos caminhos da aprendizagem estão na prática, caminhos que podem variar dependendo do grupo ou região que se trabalha. Este curso proporciona condições de planejarmos e repensarmos nossos planos, já que aplicamos com alunos e assim podemos depurar nossas idéias. Com a primeira aplicação da atividade Word/Paint, pude ver que o plano tinha que ser adaptado para aquela turma de alunos. Com o Logo, tive que mudar totalmente minha intenção. No papel estava perfeito, mas na realidade a prática não foi compatível, devido a outros pontos que interferiram. Este repensar é o grande aprendizado com sentido para mim no curso [...]” [Registro Textual do professor, 12/2000].*

A reflexão do professor nesse extrato mostra que esta forma dinâmica de aprender, que se desenvolve por ações cíclicas reflexivas permitiu outros patamares de compreensão e a recriação de estratégias pedagógicas considerando os aspectos intervenientes do processo de ensino e aprendizagem.

A situação “teorizando na ação” deixou evidente a importância do processo de formação do professor desenvolver dinâmicas que possam propiciar a reflexão sobre a ação. Segundo Alarcão (2001), o pensamento reflexivo sobre a ação não desabrocha espontaneamente, mas pode ser desenvolvido por meio de situações intencionais de formação que permitem ao professor encontrar sentido e referências para repensar e reconstruir a própria prática.

### **3.3. Integrando a teoria na ação**

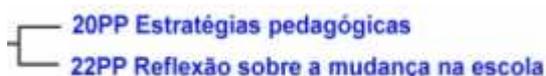
Na situação “integrando a teoria na ação”, o professor também afastado das atividades práticas passa a reconstruí-las para refletir sobre elas. Mas, nesse momento a reflexão sobre a reflexão sobre a prática, aconteceu de forma articulada com as teorias estudadas. Nessa situação de aprendizagem, o propósito principal das disciplinas estava voltado para o estudo teórico das questões relacionadas à escola e à aprendizagem. A teoria, portanto, foi tratada para elucidar os vários fatores intervenientes do processo educacional, pautando-se nas atividades práticas e já refletidas desenvolvidas no curso bem como na atuação profissional dos professores.

Nessa perspectiva de articulação entre a teoria e a prática, o professor aprende os conceitos teóricos para auxiliá-lo a compreender da própria prática e, por sua vez, o conhecimento sobre prática lhe permitirá a reinterpretar a teoria. Quando a articulação acontece, no momento em que o foco da aprendizagem está centrado na teoria, mas não por um saber teórico em si e sim por um saber teórico reinterpretado a partir das práticas reconstituídas, a teoria permite ao professor sistematizar o conhecimento prático construído e desvelar novas relações para serem analisadas e compreendidas.

Na análise dos registros textuais dos professores, ocorridos durante a realização das disciplinas agrupadas na situação “integrando a teoria na ação” surgiram 2 (duas) novas

categorias: Reflexão sobre a mudança na escola [22PP]<sup>13</sup>, nível 2 pertencente ao eixo Prática Pedagógica e Conhecimento como construção [25CA]<sup>14</sup>, nível 3, pertencente ao eixo Conceituação da Prática e da Aprendizagem.

Estas duas categorias não se apresentam relacionadas entre si, mas nos permite ter um olhar interpretativo interessante para cada uma delas. Assim, o gráfico do CHIC<sup>15</sup> mostra que existe uma relação entre a categoria Reflexão sobre a mudança na escola [22PP, nível 2] e Estratégias Pedagógicas [20PP]:



Essa relação aponta que alguns professores refletiram sobre as estratégias inovadoras, reconhecendo que as necessidades de mudanças são mais globais e, portanto, precisam envolver outras instâncias do sistema educacional, tal como mostra o extrato abaixo:

*“Acredito na importância do uso das diferentes tecnologias em nossas aulas como ferramentas pedagógicas, mas é preciso que as escolas e as Secretarias de Educação se organizem para isso também. Achar que será a mudança da postura e da prática do professor que irão, por sua vez, mudar a estrutura educacional que aí está, é puro engano [...]” [Registro Textual do professor, 03/2001].*

Nessa reflexão, o professor argumentou que as mudanças devem acontecer não apenas na prática do professor, mas envolvendo a estrutura administrativa e política do sistema educacional. É interessante perceber que, além da constatação, os professores explicitaram estratégias pedagógicas para caminhar em direção à superação de alguns obstáculos decorrente da instância estrutural da escola, tal como mostra o extrato abaixo:

*“Realmente, fazer mudanças na escola para atender as demandas tecnológicas é necessário uma conscientização da Administração da escola, seu corpo docente, suas maneiras de pensar devem ser agrupadas, coletiva para que os resultados apareçam, enfim, diretores, professores, administrativos, tem que estar afiado para atender as novas formas de ensinar e aprende.” [Registro Textual do professor, 04/2001].*

---

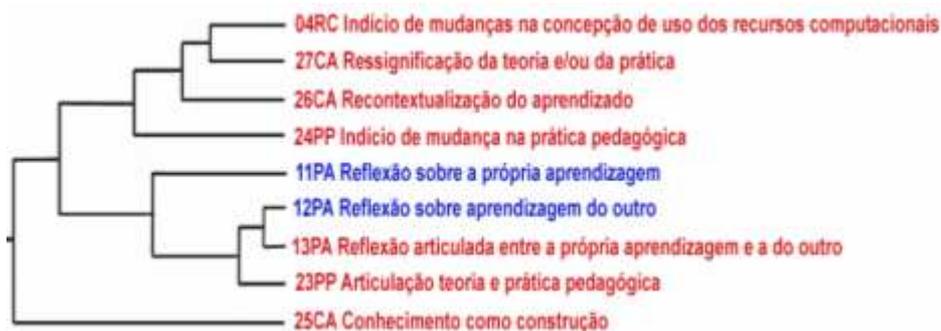
<sup>13</sup> O significado atribuído à categoria: Argumenta e explicita aspectos relacionados à estrutura escolar e à gestão.

<sup>14</sup> O significado atribuído à categoria: Explicita o processo de construção do conhecimento e a generalização. Explicita a distinção entre informação de conhecimento e sua interrelação.

<sup>15</sup> Este gráfico é apenas um recorte da árvore de similaridade, constituída pelas 26 categorias identificadas na situação “integrando a teoria na ação” que tem a intenção de ilustrar a posição e as relações entre as categorias que focadas na análise deste tópico.

Nestes exemplos, os professores demonstraram que reconhecem a existência da relação entre a mudança na prática pedagógica e a estrutura na escola. De fato, esta compreensão da complexidade que envolve o processo de mudança surgiu na situação “integrando a teoria na ação”, sinalizando o efeito das teorias estudadas e discutidas coletivamente no ambiente virtual do curso durante a realização das disciplinas teóricas.

Pode-se, portanto, observar que o surgimento da categoria Reflexão sobre a mudança na escola, nessa situação de aprendizagem, evidenciou que o curso potencializou a ampliação do entendimento dos professores sobre as implicações do uso dos recursos computacionais no processo de ensino e aprendizagem e o surgimento da categoria Conhecimento como construção potencializou o seu aprofundamento. O gráfico do CHIC ilustra a seguir esta segunda categoria e suas relações.



Nota-se no gráfico que a categoria Conhecimento como construção apareceu interligando dois conjuntos de categorias predominantemente de nível 3 de reflexão, indicando que a aprendizagem reflexiva e articulada dos professores potencializou mudanças na concepção de uso dos recursos computacionais e na prática pedagógica. A ligação da categoria Conhecimento como construção ancorando as demais, sinaliza também que para alguns professores houve a sistematização do conhecimento vivido e refletido nas várias situações de aprendizagem ocorridas neste curso.

Assim, a situação “integrando a teoria na ação” pode ser apreciada pelo seu caráter de favorecer aos professores a sistematização do conhecimento sobre a aprendizagem refletida e construída na ação. O extrato abaixo mostra um momento em que o professor explicita de forma sistematizada a sua compreensão sobre o processo de aprendizagem:

*“...gostaria de começar dizendo que a consciência de ter aprendido alguma coisa, a meu ver, nem sempre existe de imediato em quem aprende. Creio que, diante de um problema ou desafio que se apresenta, aquele que aprendeu consegue fazer inferências, comparações, e levantar hipóteses. Costumo analisar o aprendizado dos meus alunos quando eles exemplificam. Normalmente, eles utilizam o exemplo como forma de checagem para saber se estão se aproximando do conceito do que é o objeto de estudo, no momento. Tenho certeza que aprenderam quando passam da exemplificação para a verbalização de uma definição genérica que explique o fenômeno em estudo. Costumo chamar esse movimento de transformação. O aluno transformou uma informação em conhecimento próprio e é capaz de lançar mão disso em um momento posterior.” [Registro Textual do professor, 04/2001].*

Nessa reflexão, o professor mostrou a compreensão teórica sobre aprendizagem como processo de construção de conhecimento. O interessante é que a sua explicação sobre a aprendizagem é feita de forma articulada com a prática pedagógica. Nesse caso, o professor reinterpretou a teoria estudada na sua prática pedagógica, mostrando com isso um avanço qualitativo na sua aprendizagem. Diferentemente de aprender apenas a discursar sobre uma teoria sem atribuir significado com a prática, as ações de formação, nesse curso, propiciaram que a teoria fosse compreendida de forma viva, integrada na ação.

#### 4. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Esse estudo teve como propósito compreender os processos de reflexão que a formação desenvolvida na modalidade a distância, pautada na abordagem do “estar junto virtual” propiciou aos professores participantes do curso de especialização Desenvolvimento de Projetos Pedagógicos com o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação.

Partindo da análise dos registros textuais dos professores ao longo do curso, foi possível identificar a ocorrência do nível 1, 2 e 3 de reflexão sobre as questões relacionadas aos quatro eixos temáticos: Uso Pedagógico dos Recursos Computacionais, Processo de Aprendizagem, Prática Pedagógica e Conceituação da Prática e da Aprendizagem, gerada em função das características das ações de formação desenvolvidas no curso.

A análise relacional das três situações de aprendizagem distintas e complementares, “aprendendo na ação”, “teorizando na ação” e “integrando a teoria na ação”, mostrou que a formação contextualizada sendo viabilizada no ambiente virtual favoreceu o professor vivenciar o conceito reflexivo de Schön (1983; 1992) e Zeichner; Liston (1996), bem como desvelou uma nova dimensão da reflexão.

Essa dimensão reflexiva surgiu na situação “aprendendo na ação”, pelo fato desta situação ter permitido ao professor vivenciar simultaneamente duas modalidades distintas de aprendizagem: uma contextualizada e outra virtual. Como já foi dito, na situação “aprendendo na ação”, o professor desenvolveu atividades contextualizadas, usando os recursos computacionais e atuando com os alunos no contexto presencial, na realidade da escola e, concomitantemente, no ambiente virtual o professor era instigado a interagir com seus pares e o formador, explicitando aquilo que estava aprendendo-fazendo na ação.

Para interagir, o professor precisava se distanciar momentaneamente da ação que estava sendo realizada no contexto presencial, de modo a poder reconstituí-la e explicitá-la para o outro, por meio da escrita.

Esse movimento entre o distanciamento momentâneo da ação (para interagir no virtual) e a aproximação da ação (para dar continuidade na atividade contextualizada), permitiu ao professor a vivenciar uma nova dimensão reflexiva, aquela que acontece entre a reflexão-na-ação e a reflexão-sobre-ação, referenciadas por Schön. A reflexão intermediária revelou seu potencial pelo fato de propiciar que a ação em elaboração possa “ir sendo” parcialmente refletida e depurada.

Essa reflexão intermediária, denominada reflexão-sobre-momentos-da-ação, permitiu ao professor tomar consciência que ele pode refazer as estratégias utilizadas no momento “quase” presente da ação. O extrato do registro textual, expresso pelo professor, exemplifica o seu entendimento a este respeito

*“...que o ato de refletir tem para mim hoje um novo significado. Sempre tive o hábito de fazer uma reflexão das minhas atitudes em tudo que se diz respeito a minha vida, mas fazia meio sem que entender direito ou sem perceber que a reflexão deveria me levar a refazer uma determinada ação, ou seja, refletia apenas para futuras atitudes. Hoje entendo que devo refletir para o futuro como também para o presente, sendo que no presente, posso e devo refazer, consertar e melhorar. Sinto que essa nova visão está contribuindo muito com o meu lado profissional.” [Registro Textual do professor, 12/2000]*

Este exemplo mostra que o fato de o professor poder conscientemente intervir na ação que está sendo desenvolvida lhe permite dar sentido para a reflexão porque ele reconhece o seu efeito no ato de depurar e reformular a ação. Estes aspectos tornam visível a importância da reflexão-sobre-momentos-da-ação para o aprendizado do professor. Mas, considerando os princípios da reflexão de Schön, essa dimensão reflexiva não é suficiente

para que o professor possa compreender a ação na sua totalidade. Para tal compreensão é necessário que haja a reflexão-sobre-ação, aquela que acontece no momento em que o professor encontra-se afastado da prática, para reconstituí-la mentalmente a partir da observação e da explicitação dos fatos ocorridos. Neste momento da reflexão, o olhar do professor incide sobre uma prática já vivida, do passado, e, ao analisá-la, poderá compreender as estratégias recriadas na resolução dos imprevistos ocorridos tomando consciência do conhecimento construído na ação, podendo com isto projetar aquilo que precisa ser modificado numa ação futura.

Seguindo esses princípios, a situação “teorizando na ação” focou intencionalmente o desenvolvimento da reflexão-sobre-ação tanto no âmbito individual (de cada professor) como no coletivo da turma. E para garantir que a reflexão-sobre-ação fosse sistematizada, enquanto construção do conhecimento prático respaldado teoricamente, a situação “integrando a teoria na ação” teve esse cuidado de tal forma que seu foco permitiu aos professores aprofundarem e a ampliarem suas reflexões sobre as questões relacionadas aos quatro eixos temáticos, que constituem o alicerce desse momento da educação, que procura integrar as novas tecnologias disponíveis na sociedade atual, no processo de ensino e aprendizagem.

### REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Escola Reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ALMEIDA, M. E. B; PRADO, M. E. B. B. (2007). Design educacional contextualizado na formação continuada de educadores com suporte em ambientes virtuais. In: V CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO, Braga, 2007. **Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges, 2007**. Braga: Universidade de Minho, 2007

\_\_\_\_\_. Incorporação da tecnologia de informação na escola: vencendo desafios, articulando saberes e tecendo a rede. In: MORAES, M. C. (Org.). **Educação a distância: fundamentos e práticas**. Campinas: NIED-UNICAMP, 2002. p. 71-90.

ALMOULOUD, S. **L' Ordinateur, outil d'aide à l'apprentissage de la démonstration et de traitement de données didactiques**. 1997. 294 fl. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Université de Rennes I, Rennes, 1997.

BECKER, F. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001

BELLONI, M. L. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 1999.

NEVADO, R. A. **Espaços interativos de construção de possíveis**: uma modalidade de formação de professores. 2001. 232 fl. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PAPERT, S. Computer Criticism vs. Technocentrism. **Epistemology and Learning**, Massachusetts CA., n.1, nov.1990.

PAPERT, S. (1985). **Logo**: computadores e educação. São Paulo, SP: Brasiliense.

PRADO, M. E. B. B.; VALENTE, J. A. A educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. In: MORAES, M.C. (Org.) **Educação a distância**: fundamentos e práticas. Campinas: NIED-UNICAMP, 2002. p. 27-50.

\_\_\_\_\_. **Educação a distância e formação do professor**: redimensionando concepções de aprendizagem. 2003. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2003.

\_\_\_\_\_.; MARTINS, M. C. A mediação pedagógica em propostas de formação continuada de professores em informática na educação. VIII CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DA ABED. Brasília, 2001. **Anais eletrônicos...** Brasília: ABED, 2001. Disponível em: <<http://www.abed.org.br>>. Acesso em: jan.2009.

\_\_\_\_\_.; VALENTE, J. A. A educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. In: MORAES, M.C. (Org.) **Educação a distância**: fundamentos e práticas. Campinas: NIED-UNICAMP, 2002. p. 27-50.

SCHÖN, D. A. Formar Professores como Profissionais Reflexivos. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os Professores e a sua Formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote Instituto de Inovação Educacional, 1992. p. 77-91.

\_\_\_\_\_. **The reflective practitioner – how professionals think in action**. New York: Basic Books, Inc., Publishers, 1983.

VALENTE, J. A. Educação a distância: uma oportunidade para mudança no ensino. In: MAIA, C. (Coord.). **ead.br**: educação a distância no Brasil na era da internet. São Paulo, SP: Anhembi Morumbi, 2000. p. 97-122.

\_\_\_\_\_.; PRADO, M.E.B.B.; ALMEIDA, M. E. B. **Formação de educadores a distância via internet**. São Paulo, SP: Avercamp, 2003.

\_\_\_\_\_. Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas. In:  
\_\_\_\_\_. (Org.). O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: NIED-UNICAMP,  
1999.

ZEICHNER, K.; LISTON, D. P. **Reflective teaching**: an introduction. Nova Jersey:  
Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1996.

### **MARIA ELISABETTE BRISOLA BRITO PRADO**

Pedagoga e Mestre em Educação pela UNICAMP.  
Doutora em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação:  
Currículo da PUCSP.  
Atualmente é professora do Programa de Pós-graduação em Educação  
Matemática da Universidade Bandeirante de São Paulo e pesquisadora  
colaboradora do Núcleo de Informática Aplicada à Educação da UNICAMP.  
E-mail: [bette.prado@gmail.com](mailto:bette.prado@gmail.com)

Recebido em: 20/01/2009  
Publicado em: 30/06/2009